

Disinfecting hard floors e.g. in hospitals using a composition containing alkylpropylene diamine microbicide and aminoalkyl acrylate copolymer care agent

Publication number: DE19918475 (A1)

Publication date: 2000-10-26

Inventor(s): BIERING HOLGER [DE]; ROGMANN KARL-HEINZ [DE]; HILTNER HEIKO [DE]

Applicant(s): HENKEL ECOLAB GMBH & CO OHG [DE]

Classification:


- international: **A01N33/04; A01N37/44; A61L2/18; C11D1/40; C11D3/48; A01N33/00; A01N37/44; A61L2/18; C11D1/38; C11D3/48; (IPC-1-7): A01N33/04; B08B3/08**


- European: **A01N33/04; A01N33/04; A01N37/44; A61L2/18; C11D1/40; C11D3/00B13**


Application number: DE19991018475 19990423

Priority number(s): DE19991018475 19990423

Also published as:

 WO0064496 (A1)

 EP1173230 (A1)

 EP1173230 (B1)

Abstract of DE 19918475 (A1)

Disinfecting and caring for hard floors comprises wiping with a diluted aqueous composition and then washing this off with water. The microbiocidal component of the composition is an alkylpropylene diamine and/or a reaction product of an alkylpropylene diamine with an amino acid and the care component is a film-forming acrylate copolymer containing an aminoalkyl (meth) acrylate as comonomer. Hard floors are disinfected and cared for by wiping them with a diluted aqueous composition and then washing this off with water. The microbiocidal component of the composition is an alkylpropylene diamine of formula (I) and/or a 1 : 1-2 molar ratio reaction product of an alkylpropylene diamine of formula (II) with an amino acid of formula (III) and the care component is a film-forming acrylate copolymer containing 3-60 mol.% of an aminoalkyl (meth) acrylate as comonomer.; R<1>1<1>gt; = 8-18C alkyl or alkenyl; R<1>2<1>gt; = H, 1-4C alkyl or 2-4C aminoalkyl; R<1>3<1>gt; = 12-14C linear alkyl; and R<1>4<1>gt; = H or 1-4C alkyl Independent claim is included for an aqueous concentrate comprising (by wt.): (a) 5-30% of the above microbicide (I) or a Glucoprotamine (RTM) product obtained at 60-175 deg C from (II) and (III); (b) 20-65% of the above acrylate copolymer; (c) 0-15% surfactant; (d) 0-15% organic solvent; and (e) 0-10% complex-former.

Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

nerac.com
PEOPLE POWERED SEARCHING

☒ my account ☒ learning center ☒ patent cart ☒ document cart ☒ log off

home

searching ▾

patents ▾

documents ▾

toc journal watch ▾

Format Examples

US Patent

US6024053 or 6024053

US Design Patent
D0318249

US Plant Patents
PP8901

US Reissue
RE35312

US SIR
H1523

US Patent Applications
20020012233

World Patents
WO04001234 or WO2004012345

European
EP1067252

Great Britain
GB2018332

German
DE29980239

Nerac Document Number (NDN)
certain NDN numbers can be used
for patents

[view examples](#)

Order Patents

Order History

File Wrappers

bring

[help](#)

Enter Patent Type and Number:

GO

optional reference note

☐ Add patent to cart automatically. If you uncheck this box then you must click on Publication number and view abstract to Add to Cart.

93 Patent(s) In Cart

Patent Abstract

☒ Already in cart

GER 2000-10-26 19918475 **Method about the disinfectant care of floors**

ANNOTATED TITLE- Verfahren zur desinfizierenden Pflege von Fu"oeden

INVENTOR- Biering, Holger, Dr. 41516 Grevenbroich DE

INVENTOR- Rogmann, Karl-Heinz 40880 Ratingen DE

INVENTOR- Hiltner, Heiko 40878 Ratingen DE

APPLICANT- Henkel-Ecolab GmbH &Co oHG 40589 DoOsseldorf DE

PATENT NUMBER- 19918475/DE-A1

PATENT APPLICATION NUMBER- 19918475

DATE FILED- 1999-04-23

DOCUMENT TYPE- A1, DOCUMENT LAID OPEN (FIRST PUBLICATION)

PUBLICATION DATE- 2000-10-26

INTERNATIONAL PATENT CLASS- A01N03304; B08B00308; A61L00218; A01N03304; A01N03304; A01N03744; C11D00140; C11D00300B13

PATENT APPLICATION PRIORITY- 19918475, A

PRIORITY COUNTRY CODE- DE, Germany, Ged. Rep. of

PRIORITY DATE- 1999-04-23

FILING LANGUAGE- German

LANGUAGE- German NDN- 203-0449-7749-4

In this procedure, the floors are treated with a watery preparation, that certain Alkylpropylendiamine or Alkylpropylendiaminderivate and as in the habit of component polymers contain as mikrobizide active substances with a content at Aminoalkyl(meth)acrylat. The watery preparation can be produced by diluting with water from an accordingly composite concentrate. One gets very serviceable foster films and a long prolonged mikrobizide effect.

EXEMPLARY CLAIMS- 1. Method about the disinfectant care of hard floors



with which the floors are wiped with a rarefied watery preparation that at least one mikrobiziden active substance and at least one in the habit of component contains, and the floors are let dry without rinsing with water, marked through it that it itself R with the mikrobiziden active substance of umein Alkylpropylendiimin of the general formula I in what 1 an Alkyl or Alkenylgruppe with 8 to 18 carbon atoms and R"A hydrogen, an Alkylgruppe with 1 to 4 carbon atoms or an Aminoalkylgruppe with 2 to 4 carbon atoms bedeuten,und/oder a transposition product of Alkylpropylendiimin of the formula II R"A-NH-CH₂-CH₂-CH₂-NH₂ (II), in which R"A stands with 12 to 14 carbon atoms for a linear Alkylgruppe, with connections of the formula III in the R 4 for hydrogen or an Alkylgruppe with 1 to 4 carbon atoms stands, in the Molverhoaltis 1:1 to 1:2 handelt,und it itself with the in the habit of component about a still of end Acrylat-Copolymer, that 3 to 60 Mol-% at least an Aminoalkyl(meth)acrylats as Comonomer contains, deals. 2. Method for claim 1, with which a Copolymer as still of end Acrylat-Copolymer from a, 5 to 40 Mol,% at Aminoalkyl(meth)acrylat-Monomeren and b, 95 to 60 Mol,% at, Meth)acrylsoaureestern of alcohols is used with 1 to 8 C-Atomen. 3. Method for one of the claims 1 or 2, with which this still-finishes, AcrylatCopolymer at least one Monomer from the group Dimethylaminomethylacrylat, Diethylaminomethylacrylat, Dimethylaminoethylacrylat, Diethylaminoethylacrylat, tert-Butylaminoethylacrylat, Dimethylaminoneopentylacrylat, Dimethylaminomethylmethacrylat, Diethylaminomethylmethacrylat, Dimethylaminoethylmethacrylat, Diethylaminoethylmethacrylat, tert-Butylaminoethylmethacrylat and Dimethylaminoneopentylmethacrylat and at least one Monomer from the group Methylacrylat, Ethylacrylat, Propylacrylat, Isopropylacrylat, Butylacrylat, Isobutylacrylat, Hexylacrylat, Heptylacrylat, Octylacrylat, 2Ethylhexylacrylat,

NO-DESCRIPTORS

[▶ proceed to checkout](#)



⑨ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 18 475 A 1**

⑧ Int. Cl.⁷:
A 01 N 33/04
B 08 B 3/08

⑪ Aktenzeichen: 199 18 475.5
⑫ Anmeldetag: 23. 4. 1999
⑬ Offenlegungstag: 26. 10. 2000

DE 199 18 475 A 1

⑪ Anmelder:
Henkel-Ecolab GmbH & Co oHG, 40589 Düsseldorf,
DE

⑫ Erfinder:
Biering, Holger, Dr., 41516 Grevenbroich, DE;
Rogmann, Karl-Heinz, 40880 Ratingen, DE; Hiltner,
Heiko, 40878 Ratingen, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑭ Verfahren zur desinfizierenden Pflege von Fußböden

⑮ In diesem Verfahren werden die Fußböden mit einer wässrigen Zubereitung behandelt, die als mikrobizide Wirkstoffe bestimmte Alkylpropylendiamine oder Alkylpropylendiaminderivate und als pflegende Komponente Polymere mit einem Gehalt an Aminoalkyl(meth)acrylat enthalten. Die wässrige Zubereitung kann aus einem entsprechend zusammengesetzten Konzentrat durch Verdünnen mit Wasser hergestellt werden. Man erhält sehr strapazierfähige Pflegefilme und eine lang anhaltende mikrobizide Wirkung.

DE 199 18 475 A 1



Die im folgenden beschriebene Erfindung liegt auf dem Gebiet der Reinigung und Desinfektion von harten Oberflächen, in erster Linie Fußböden, und betrifft insbesondere ein Verfahren, bei dem diese Flächen gleichzeitig desinfiziert und mit einem pflegenden Überzug versehen werden können.

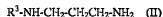
Neben Reinigung und Pflege von Fußböden ist in hygienisch besonders anspruchsvollen Bereichen in mehr oder weniger regelmäßigen Abständen auch eine Desinfektion der Fußböden notwendig, um anhaftende Mikroorganismen möglichst weitgehend zu vernichten. Dies gilt beispielsweise im Bereich der Lebensmittelindustrie und der Großküchen, insbesondere aber im medizinischen Bereich, vor allem in Arztpraxen und Krankenhäusern. Um Arbeitszeit einzusparen, hat es nicht an Versuchen gefehlt, die Reinigung, Pflege und Desinfektion der Fußböden in einem Arbeitsgang durchzuführen. Hierfür sind beispielsweise pflegende Reinigungsmittel entwickelt worden, die Wachse als pflegende Komponente zusammen mit Mikrobiziden aus den Klassen Aldehyde, Phenole oder quartäre Ammoniumverbindungen enthalten. Diese Mittel haben jedoch aus mehreren Gründen bisher nicht befriedigt: Zum einen kommt es bei der Verwendung von Aldehyden und Phenolen wegen des hohen Dampfdrucks dieser Verbindungen zu Geruchsbelästigungen und in besonderen Fällen auch zu inhalationstoxikologischen Risiken. Quartäre Ammoniumverbindungen besitzen zwar diese Nachteile nicht, weisen dafür aber nur ein sehr begrenztes mikrobizides Wirkungsspektrum auf. Zum anderen ergeben Wachse verhältnismäßig weiche und empfindliche Pflegefilme. Aus dem letztgenannten Grund ist man bestrebt, anstelle von Wachsen filmbildende Polymere zu verwenden, die härtere und damit widerstandsfähigere Pflegefilme auf den Fußböden ergeben, die in der Regel anionische Polymere, insbesondere Carboxylgruppen enthaltende Polymere als Pflegekomponente enthalten. Die Kombination dieser Pflegekomponenten mit mikrobiziden Wirkstoffen hat allerdings häufig zu Schwierigkeiten geführt. Insbesondere aminische Desinfektionswirkstoffe erwiesen sich als ausgesprochen unverträglich mit den Polymeren, die als Pflegekomponente in Fußbodenreinigungsmittel allgemein gebräuchlich sind. Gerade einige Vertreter dieser aminischen Desinfektionswirkstoffe besitzen aber besondere Vorteile in Form eines äußerst breiten Wirkungsspektrums, geringer Einsatzkonzentration und geringen Dampfdrucks, so daß aus diesen Gründen ihre Verwendung in desinfizierenden Pflegemitteln wünschenswert gewesen wäre. Die im folgenden beschriebene Erfindung hatte sich zur Aufgabe gesetzt hier neue und bessere Lösungen zu entwickeln.

Überraschenderweise wurde gefunden, daß bestimmte aminische Desinfektionswirkstoffe sich zusammen mit bestimmten filmbildenden Polymeren gemeinsam in wässrigen Zubereitungen zur reinigenden Pflege und Desinfektion von harten Oberflächen, insbesondere von Fußböden, einsetzen lassen.

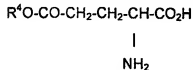
Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur desinfizierenden Pflege von harten Fußböden, bei dem die Fußböden mit einer verdünnten wässrigen Zubereitung gewischt werden, die mindestens einen mikrobiziden Wirkstoff und mindestens eine pflegende Komponente enthält, und die Fußböden ohne Nachspülen mit Wasser trocknen gelassen werden, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei dem mikrobiziden Wirkstoff um ein Alkylpropylendiamin der allgemeinen Formel I



worin R¹ eine Alkyl- oder Alkenylgruppe mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen und R² Wasserstoff, eine Alkylgruppe mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen oder eine Aminoalkylgruppe mit 2 bis 4 Kohlenstoffatomen bedeuten, und/oder ein Umsetzungsprodukt aus Alkylpropylendiamin der Formel II



in der R³ für eine lineare Alkylgruppe mit 12 bis 14 Kohlenstoffatomen steht, mit Verbindungen der Formel III



in der R⁴ für Wasserstoff oder eine Alkylgruppe mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen steht, im Molverhältnis 1 : 1 bis 1 : 2 handelt, und es sich bei der pflegenden Komponente um ein filmbildendes Acrylat-Copolymer, das 3 bis 60 Mol-% wenigstens eines Aminoalkyl(meth)acrylats als Comonomer enthält, handelt.

Als harte Fußböden werden dabei im Gegensatz zu Teppichböden solche Böden mit Belägen wie Stein, Holz, Linoleum, Kunststoff, Gummi und Keramik angesehen.

Das neue Verfahren erlaubt es, in bisher unerreichter Weise die breit wirksamen antimikrobiellen Wirkstoffe auf Aminbasis ohne Einbuße der Wirksamkeit in einem Verfahren gleichzeitig mit der reinigenden Pflege von Fußböden auszubringen. Mit dem Verfahren werden sehr strapazierfähige Pflegefilme erzeugt und gleichzeitig wird eine anhaltende mikrobizide Wirkung erreicht, die den Anforderungen an eine Flächen-desinfektion nach den Prüfkriterien der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM) gerecht wird. Besonders vorteilhaft ist, daß die verwendeten aminischen Mikrobizide mit den genannten Polymeren auch in konzentrierter Form verträglich sind, so daß zur Herstellung

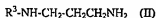


der verdünnen wäßrigen Zubereitung wäßrige Konzentrate verwendet werden können, die sämtliche Komponenten im richtigen Verhältnis enthalten und für die eigentliche Anwendung nur noch mit Wasser verdünnt werden müssen. Ein weiterer unerwarteter Vorteil ist darin zu sehen, daß die genannten aminischen Mikrobizide die Reinigungswirkung verstärken.

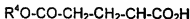
Bei den im erfindungsgemäßen Verfahren verwendeten Mikrobiziden handelt es sich um Alkylpropylendiamine und/oder Derivate von Alkylpropylendiaminen. Die Mikrobizide sind ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Alkylpropylendiaminen mit der allgemeinen Formel I



worin R¹ eine Alkyl- oder Alkenylgruppe mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen und R² Wasserstoff, eine Alkylgruppe mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen oder eine Aminoalkylgruppe mit 2 bis 4 Kohlenstoffatomen bedeuten, und den als Glucoprotamin bekannten Produkten, wie sie aus Alkylpropylendiamin der Formel II



in der R³ für eine lineare Alkylgruppe mit 12 bis 14 Kohlenstoffatomen steht, durch Umsetzung mit Verbindungen der Formel III



in der R⁴ für Wasserstoff oder eine Alkylgruppe mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen steht, im Molverhältnis I bis 1 bis 1 : 2 bei 60 bis 175°C zugänglich sind. Bei den Alkylpropylendiaminen mit der allgemeinen Formel I hat R¹ vorzugsweise die Bedeutung einer linearen Alkylgruppe mit 12 bis 14 Kohlenstoffatomen, R² ist vorzugsweise Wasserstoff oder eine Amino-
propylgruppe. Besonders bevorzugte Mikrobizide der allgemeinen Formel I sind N-Laurylpropylendiamin und N-N-bis-(aminopropyl)-laurylamin. Verbindungen der allgemeinen Formel I sind im Handel erhältlich, beispielsweise aus der Bezeichnungsgemäßen von der Firma Chariant und unter der Bezeichnung Lonzabe 12 von der Firma Lonza. Besonders bevorzugt ist die Verbindung als Mikrobizid gegen die Erreger der Bezeichnung Glucoproc von der Firma Henkel angebotenen Kondensationsprodukte aus den Verbindungen der Formel II und III, wie sie auch im europäischen Patent 156.275 beschrieben sind.

Selbstverständlich ist es auch möglich, diese aminischen Mikrobizide in Form ihrer Salze mit anorganischen oder organischen Säuren einzusetzen. Dies kann unter Umständen aus Gründen der besseren Löslichkeit vorteilhaft sein.

3. In den erfindungsgemäß zur desinfizierenden Pflege der Fußböden verwendeten verdünnten wässrigen Zubereitungen sollen die Mikrobiocide in einer für die Desinfektion ausreichenden Konzentration enthalten sein. Üblicherweise genügen hierzu Konzentrationen von etwa 0,15 Gew.-%. Bevorzugt werden Konzentrationen zwischen etwa 0,05 Gew.-% und etwa 0,3% an Mikrobiocid verwendet, jeweils gerechnet als freies Amin. Die zur Herstellung der verdünnten wässrigen Zubereitung vorzugsweise verwendeten Konzentrate enthalten die aminischen Mikrobiocide in entsprechend höherer Konzentration. Vorzugsweise enthalten diese Konzentrate etwa 5 bis etwa 30 Gew.-%, insbesondere etwa 10 bis etwa 20 Gew.-% der aminischen Mikrobiocide, ebenfalls gerechnet als freies Amin.

Bei der pflegenden Komponente in den erfindungsgemäß verwendeten verdünnten wäßrigen Zubereitungen handelt es sich um filmbildende Polymere auf Basis von Acrylsäureestern und/oder Methacrylsäureestern, die einen gewissen Anteil an aminogruppenhaltigen Monomeren und gegebenenfalls auch andere nichtcarboxyhaltige Comonomere aufweisen. Im einzelnen handelt es sich um Acryolypolymere, die etwa 3 bis 60 Mol-%, vorzugsweise etwa 5 bis etwa 40 Mol-% wenigstens eines Aminoalkyl(meth)acrylate als Comonomer enthalten. Vorzugsweise handelt es sich dabei um N-Alkyl- und N,N-Dialkylaminoalkyl(meth)acrylate, in denen die N-Alkylgruppen 1 bis 4 C-Atome aufweisen. Besonders bevorzugt werden als Comonomer Aminoalkyl(meth)acrylate aus der Gruppe Dimethylaminomethylacrylat, Diethylaminomethylacrylat, Dimethylaminoethylacrylat, Diethylaminoethylacrylat, Diethylaminomethylacrylat, tert-Butylaminoethylacrylat, Dimethylaminoisopentylacrylat, Dimethylaminomethylmethacrylat, Diethylaminomethylmethacrylat, Dimethylaminoethylmethacrylat, Diethylaminoethylmethacrylat, Diethylaminoisopentylmethacrylat. Obwohl mehrere verschiedene Aminoalkyl(meth)acrylate als Comonomere in den filmbildenden Polymeren enthalten sein können, wird bevorzugt nur ein derartiges Monomer, vorzugsweise aus der obengenannten Gruppe bei der Herstellung der Polymeren verwendet.

Der zweite wesentliche Componententeil der erfindungsgemäß verwendeten filmbildenden Copolymeren besteht aus Estern der Acrylsäure und/oder der Methacrylsäure mit Alkoholen, die keine weiteren funktionelle Gruppen aufweisen. Monomere dieses Typs sind in den Polymeren vorzugsweise in Mengen zwischen etwa 40 und etwa 97 Mol-%, insbesondere in Mengen zwischen etwa 60 und etwa 95 Mol-% enthalten. Besonders bevorzugt werden der Ester von Acrylsäure und/oder Methacrylsäure mit solchen aliphatischen Alkoholen, die 1 bis 8 C-Atome aufweisen. Von diesen Estern werden wiederum werden Methylacrylat, Ethylacrylat, Propylacrylat, Isopropylacrylat, Butylacrylat, Isobutylacrylat, Hexylacrylat, Heptylacrylat, Octylacrylat, 2-Ethylhexylacrylat, Methylmethacrylat, Ethylmethacrylat, Propylmethacrylat, Isopropylmethacrylat, Butylmethacrylat, Isobutylmethacrylat, Hexylmethacrylat, Heptylmethacrylat, Octylmethacrylat und



2-Ethylhexylmethacrylat besonders bevorzugt. Vorzugsweise enthalten die erfindungsgemäß verwendeten filmbildenden Polymeren wenigstens zwei verschiedene (Meth)acrylsäureester neben den Aminoalkyl(meth)acrylaten.

- Prinzipiell können die erfindungsgemäß verwendeten filmbildenden Polymeren weitere Comonomere anderer Struktur enthalten, sofern diese die positiven Eigenschaften der Polymeren nicht wesentlich verändern. Beispiele derartiger Comonomere sind Styrol, Vinylalkylether, Vinylester, Crotonsäureester, gegebenenfalls substituierte Acryl- oder Methacrylamide und Acrylnitril. Monomere, die anionische Gruppen wie beispielsweise Carboxylgruppen enthalten, sollen in den Polymeren nicht enthalten sein. Vorzugsweise enthalten die erfindungsgemäß verwendeten Polymeren weniger als 20 Mol-%, insbesondere weniger als 10 Mol-% an solchen Comonomeren, die keine (Meth)acrylsäureesterstruktur aufweisen. Die besonders bevorzugten filmbildenden Polymeren sind frei von derartigen Monomeren.
- Die erfindungsgemäß verwendeten filmbildenden Polymeren können nach Standardverfahren der Polymerchemie aus den entsprechenden Monomeren durch radikalische Copolymerisation hergestellt werden. Eine Vielzahl derartiger Polymerer ist überdies im Handel für andere Zwecke erhältlich. Vorzugsweise werden diese Polymeren als wässrige Dispersionen angeboten, die die Polymeren in fein verteilter Form enthalten. Ein Beispiel für ein geeignetes Polymer in dieser Form ist das Produkt WOKAMER K7762 der Firma Worlée.

- Die filmbildenden Polymeren werden in den erfindungsgemäß verwendeten verdünnten wässrigen Zubereitungen üblicherweise in Konzentrationen zwischen etwa 0,2 Gew.-% und etwa 5 Gew.-%, vorzugsweise zwischen etwa 0,3 Gew.-% und etwa 3 Gew.-%, und insbesondere zwischen etwa 1 Gew.-% und etwa 2 Gew.-% eingesetzt. Die Konzentration richtet sich selbstverständlich auch nach der Stärke des Pflegefilms, der mit dem Verfahren erzeugt werden soll. In den zur Herstellung der verdünnten wässrigen Zubereitung vorzugsweise verwendeten Konzentration liegt der Gehalt an Polymer entsprechend höher, vorzugsweise zwischen etwa 20 Gew.-% und etwa 65 Gew.-%, insbesondere zwischen etwa 35 Gew.-% und etwa 55 Gew.-%. Üblicherweise enthalten die im erfindungsgemäßen Verfahren angewandten wässrigen Zubereitungen neben den vorgenannten Polymeren keine weiteren filmbildenden Substanzen, doch ist es in Einzelfällen durchaus möglich, zusätzlich derartige Substanzen, wie beispielsweise Wachse, neben den oben genannten Polymeren zu verwenden.

- Grundsätzlich müssen die verdünnten wässrigen Zubereitungen, mit denen die Fußböden im erfindungsgemäßen Verfahren gewischt werden, außer den Mikrobiziden und den filmbildenden Polymeren keine weiteren Komponenten enthalten. Üblicherweise werden diesen Zubereitungen aber weitere Hilfs- und Zusatzstoffe zugefügt, um die Handhabung und die Gebrauchseigenschaften, beispielsweise das Benetzungsverhalten, die Reinigungswirkung, die Gleichmäßigkeit des gebildeten Schutzfilms und die Stabilität der Lösungen selbst zu verbessern. Als Beispiele derartiger Hilfs- und Zusatzstoffe, wie sie auch in anderen Fußbodenpflegemitteln üblich sind, sollen hier nur Tenside, Verkaufs Hilfsmittel, Komplexbildner, Säuren, organische Lösungsmittel, Lösungsvermittler, Farbstoffe und Duftstoffe genannt werden. Selbstverständlich sollen keine solchen Substanzen zugesetzt werden, die die positiven Eigenschaften des Verfahrens oder die Stabilität der Konzentrate beeinträchtigen.

- Tenside dienen im allgemeinen dazu, die Benetzung der Fußböden zu erleichtern und die Reinigungswirkung zu verstärken. Im erfindungsgemäßen Verfahren kommen insbesondere nichtionische und amphotere Tenside oder Mischungen derartiger Tenside zum Einsatz. Als nichtionische Tenside haben sich vor allem Alkylnoxidaddukte als besonders geeignet erwiesen, wie sie durch Anlagerung von 3 bis 30 Mol Ethylenoxid (EO) und/oder Propylenoxid (PO) an Fettalkohole, langkettige Oxidalkohole, Fettsäuren, Fettamine und Alkylphenole mit jeweils 8 bis 18 Kohlenstoffatomen in den Alkylketten erhältlich sind. Die endständigen Hydroxylgruppen dieser Polyglykolether-Derivate können gegebenenfalls auch verestert, veracetaliert sein. Besonders geeignet sind Anlagerungsprodukte von 3 bis 15 Mol Ethylenoxid an gesättigte oder ungesättigte Fettalkohole mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen, Anlagerungsprodukte von 3 bis 5 Mol Ethylenoxid und 3 bis 6 Mol Propylenoxid an gesättigte oder ungesättigte Fettalkohole mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen, wobei diese gemischten Alkylnoxidaddukte sowohl im statischen als auch im Blockpolyadditionsverfahren hergestellt sein können, sowie Etherderivate der vorgenannten Fettalkoholalkylenglykolether, in denen die endständigen Hydroxylgruppen mit einem geradkettigen oder verzweigten gesättigten aliphatischen Alkohol mit vorzugsweise 4 bis 8 Kohlenstoffatomen verestert sind.

- Eine weitere Gruppe geeigneter nichtionischer Tenside stellen die Aminoxide dar, die aus aliphatischen tertiären Monaminen dar, die wenigstens einen langkettigen Alkyl-, Alkenyl- oder Amidoalkylrest mit 8 bis 18 C-Atomen aufweisen. Beispiele für geeignete Aminoxide sind Bis(2-hydroxyethyl)alkylalkylaminoxid (Aromox® T12) und Bis(2-hydroxyethyl)kokosalkylaminoxid (Aromox® C12).

- Zu den geeigneten amphoteren Tensiden gehören Derivate tertiärer aliphatischer Amine und quartärer aliphatischer Ammoniumverbindungen, deren aliphatische Reste geradkettig oder verzweigt sein können, und von denen einer eine Carboxy-Sulfo-, Phosphono-, Sulfo- oder Phosphatgruppe trägt. Wenigstens einer der aliphatischen Reste sollte eine langkettige Alkyl-, Alkenyl- oder Amidoalkylgruppe mit 8 bis 18 C-Atomen sein. Beispiele für geeignete amphotere Tenside sind N,N-dimethyl-N-tetradecylglycin, N,N-dimethyl-N-hexadecylglycin, N,N-dimethyl-N-octadecylglycin und 3-(N,N-dimethyl-N-dodecylammonium)-1-propan sulfonat.

- In Einzelfällen sind auch anionische oder kationische Tenside geeignet. Sie werden aber weniger bevorzugt verwendet. Die Konzentration an Tensiden an Tensiden beträgt in den erfindungsgemäß verwendeten verdünnten wässrigen Zubereitungen vorzugsweise nicht mehr als etwa 0,25 Gew.-%. Vorzugsweise liegt die Konzentration zwischen etwa 0,03 Gew.-% und etwa 0,2 Gew.-%, insbesondere zwischen etwa 0,05 Gew.-% und etwa 0,18 Gew.-%. In den zur Herstellung der verdünnten wässrigen Zubereitungen vorzugsweise verwendeten Konzentrate liegt der Gehalt an Tensiden vorzugsweise nicht über etwa 15 Gew.-%, insbesondere zwischen etwa 1 Gew.-% und etwa 10 Gew.-%. Wenn mehrere Tenside nebeneinander verwendet werden, bezieht sich diese Mengenangabe auf den Gehalt an Tensiden insgesamt.

- Verkaufshilfsmittel, die auch als Koalizermittel oder Weichmacher bezeichnet werden, dienen zur Verbesserung der Eigenschaften des aus den Polymeren entstehenden Pflegefilms. Es handelt sich bei diesen auch in herkömmlichen Fußbodenpflegemitteln üblichen Substanzen um schwer flüchtige oder nicht flüchtige polare organische Verbindungen. An flüchtigen Verbindungen, die auch als temporäre Weichmacher bezeichnet werden, seien hier beispielsweise Ethylendiglykol, Methylidiglykol und Butyldiglykol genannt. Als permanente Weichmacher eignen sich beispielsweise Dibutylph-



thalat und Tributoxyethylphosphat. Der Gehalt an Verlaufshilfsmitteln liegt in den verdünnten wäßrigen Zubereitungen üblicherweise nicht über etwa 0,05 Gew.-%, insbesondere zwischen etwa 0,01 Gew.-% und 0,03 Gew.-%, in den zur Herstellung der verdünnten wäßrigen Zubereitung vorzugsweise verwendeten Konzentraten liegt der Gehalt üblicherweise nicht über etwa 5 Gew.-%, insbesondere zwischen etwa 1 Gew.-% und etwa 3 Gew.-%, jeweils bezogen auf die Gesamtmenge an Verlaufshilfsmitteln.

Komplexbildner dienen im erfindungsgemäßen Verfahren in erster Linie der Verbesserung der Reinigungswirkung und der Sequestrierung der Wasserhärte beim Verdünnen. Als Komplexbildner eignen sich vor allem Aminopolycarbonensäuren, Polyphosphonsäuren, Phosphonocarbonsäuren und Hydroxycarbonensäuren. In den erfindungsgemäß verwendeten Zubereitungen und Konzentraten liegen die Komplexbildner in der Regel zumindest teilweise als Salze vor. Vorzugsweise werden Alkalisalze, insbesondere Dinatriumsalze verwendet. Beispiele für geeignete Komplexbildner sind Nitri-10 triessigsäure, Ethyldiamintetraessigsäure, 1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure, Aminotris-(methylphenosphonsäure), Ethyldiamintetrakis-(methylphenosphonsäure), Phosphonobutantricarbonsäure, Weinsäure, Zitronensäure, Gluconsäure, Methylglycidylcarbonsäure sowie Derivate der Polyasparaginsäure. Selbstverständlich können auch mehrere Komplexbildner nebeneinander verwendet werden. In der erfindungsgemäß verwendeten verdünnten wäßrigen Zubereitung liegt die Konzentration an Komplexbildnern insgesamt, gerechnet als freie Säuren, üblicherweise nicht über etwa 0,1 Gew.-%, insbesondere zwischen etwa 0,005 Gew.-% und etwa 0,06 Gew.-%. In den zur Herstellung der Zubereitungen vorzugsweise verwendeten Konzentraten kann der Gehalt an Komplexbildnern bis zu etwa 10 Gew.-% betragen und liegt insbesondere zwischen etwa 0,5 und etwa 6 Gew.-%.

Zur Herstellung der erfindungsgemäß verwendeten wäßrigen Zubereitungen können auch nicht komplexbildende Säuren verwendet werden, um den gewünschten pH-Wert einzustellen, der vorzugsweise im schwach sauren bis etwa neutralen Bereich liegt. Besonders bevorzugt liegt der pH-Wert des Konzentrats zwischen etwa 4 und etwa 6,5, während der pH-Wert der verdünnten wäßrigen Zubereitung vorzugsweise zwischen etwa 6,5 und etwa 7,5 liegt. Die Menge an Säure, die benötigt wird, richtet sich in erster Linie danach, ob die aminischen Bestandteile in Form der freien Amine oder in Form von Salzen bei der Herstellung der Konzentrate bzw. wäßrigen Zubereitungen eingesetzt werden. Prinzipiell sind alle anorganischen und alle wasserlöslichen organischen Säuren, insbesondere Carbonsäuren, für diesen Zweck geeignet. Besonders bevorzugt wird Essigsäure.

Organische Lösungsmittel können in den erfindungsgemäß verwendeten wäßrigen Zubereitungen zu einer Verstärkung der Reinigungswirkung beitragen, haben aber in der Regel die Aufgabe, in den verwendeten Konzentraten für eine stabile homogene Mischung der Bestandteile zu sorgen. Geeignet sind wassermischbare, leicht flüchtige organische Lösungsmittel, insbesondere die Monoalkohole mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen, beispielsweise Ethanol und Isopropanol, so wie die leicht flüchtigen Glykolether, soweit diese nicht bereits als Verlaufshilfsmittel gelten können. Der Gehalt an organischen Lösungsmitteln beträgt in den zur Herstellung der verdünnten wäßrigen Zubereitung vorzugsweise eingesetzten Konzentrate meist nicht über etwa 15 Gew.-% und liegt insbesondere zwischen etwa 3 und etwa 10 Gew.-%.

Zur Homogenisierung der Konzentrate können anstelle oder zusammen mit den organischen Lösungsmitteln aber auch andere Lösungsvermittler, auch als Hydrotrope bezeichnet, eingesetzt werden, wenn das im Einzelfall notwendig erscheint. Beispiele derartiger Hydrotrope sind kurzkettige Alkylsulfonate und Arylsulfonate, beispielsweise Cumolsulfonat. Die Konzentration richtet sich wie bei allen anderen Hilfs- und Zusatzstoffen nach dem gewünschten Effekt.

Die im erfindungsgemäßen Verfahren eingesetzten verdünnten wäßrigen Zubereitung an können prinzipiell durch getrenntes Auflösen jedes einzelnen darin enthaltenen Wirkstoffs hergestellt werden. Vorzugsweise werden aber mehrere der enthaltenen Wirkstoffe oder insbesondere sämtliche enthaltenen Wirkstoffe zunächst in Form eines Vorkonzentrats vereinigt und die verdünnte wäßrige Zubereitung aus diesem Konzentrat durch Verdünnen mit Wasser und gegebenenfalls Hinzufügen weiterer Wirkstoffe hergestellt. Diese Konzentrate, die die notwendigen Wirkstoffe und Zusatzstoffe im selben Mengenverhältnis enthalten, wie sie in der später verwendeten verdünnten wäßrigen Zubereitung gebraucht werden, lassen sich aus den Wirkstoffen durch Vermischen gegebenenfalls unter Zuhilfenahme von organischen Lösungsmitteln und/oder Lösungsvermittlern gewinnen. Besonders leicht lassen sich diese Konzentrate herstellen, wenn von vorformulierten Polymerdispersionen ausgegangen wird. Die Menge der Wirkstoffe und Zusatzstoffe in den Konzentraten wird in der Regel so gewählt, daß durch Verdünnen dieser Konzentrate mit Wasser im Verhältnis von etwa 1 : 20 bis etwa 1 : 400, vorzugsweise im Verhältnis von etwa 1 : 50 bis etwa 1 : 200 eine gebrauchsfertige verdünnte wäßrige Zubereitung erhalten wird.

Zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens werden die Fußböden mit den verdünnten wäßrigen Zubereitungen gewischt, wobei vorzugsweise etwa 20 ml bis etwa 100 ml pro m² Fußbodenoberfläche möglichst gleichmäßig aufgebracht werden. Das Wischen kann mit Hilfe von weichen, vorzugsweise saugfähigen Gegenständen, beispielsweise Bürsten, Tüchern und Schwämmen vorgenommen werden, und kann manuell oder mit Hilfe geeigneter Maschinen ausgeführt werden. Dabei kann das Aufbringen der verdünnten wäßrigen Zubereitung auch getrennt vom anschließenden Wischvorgang, beispielsweise durch Aufsprühen erfolgen. Wenn eine verstärkte Reinigung gewünscht wird, können auch zunächst größere Mengen an wäßriger Zubereitung ausgebracht und die überschüssigen Mengen nach dem Wischen zusammen mit dem abgelösten Schmutz wieder vom Fußboden aufgenommen werden. Die auf den Fußböden verbleibende Menge an wäßriger Zubereitung läßt man eintrocknen, wobei sich der gewünschte Pflegefilm bildet.

Beispiele

Herstellung eines erfindungsgemäßen desinfizierenden Fußbodenpflegemittels (Produkt 4)

15 Gewichtsteile des als Glucoprotamin® bekannten Wirkstoffes (100% Aktivsubstanz) werden in 33 Gewichtsteilen Wasser unter Erwärmen gelöst. Nach dem Abkühlen auf eine Temperatur < 40°C wird unter Verwendung von Essigsäure ein pH-Wert von 5,8–6,0 in der Lösung eingestellt. Diese Lösung wird mit 50 Gewichtsteilen Wokamer® K 7762 (Fa. Worle Chemie GmbH, Lübeck) gemischt.

Wokamer® K 7762 ist ein Acrylatcopolymer aus Dimethylmethacrylat einerseits und C₁- bis C₈-Ethern der



DE 199 18 475 A 1

Acrylsäure andererseits unter Zuhilfenahme von Methylmethacrylat und/oder Styrol zur Erzeugung einer Glastemperatur von 49°C. Die Aminzahl des Copolymers beträgt 75 mg KOH pro g Polymer; das Produkt stellt eine 30gewichtsprozentige wäßrige Zubereitung on pH 5,2 bis 5,9 dar.

5 Allgemeine Vorschrift zur Herstellung der Vergleichs-Produkte 1 und 2

In einem Rührbehälter wird Wasser vorgelegt und mit den Desinfektionswirkstoffen (QAV bzw. Glucoprotamin) bei Raumtemperatur vermischt. Anschließend werden die nichtionischen Tenside, Lösungsmittel und gegebenenfalls Hilfsstoffe zur Mischung gegeben und intensiv gerührt bis eine klare Lösung vorliegt.

10 Allgemeine Vorschrift zur Herstellung des Vergleichs-Produktes 3

In einem Rührbehälter wird Wasser vorgelegt und die anionischen und nichtionischen Tenside bei Raumtemperatur gelöst. Anschließend erfolgt unter Rühren die Zugabe des Wokamer® C 3301 (Fa. Worlee Chemie GmbH, Lübeck) sowie die Hilfsstoffe.

Testmethoden

20 Die Prüfung der Anwendungseigenschaften eines erfindungsgemäßen Mittels und der Vergleichs-Produkte erfolgte unter Verwendung der nachfolgenden Testmethode:

- Ermittlung des Reinigungsverhaltens im Gardner-Test.
- Ermittlung der mikrobiologischen Wirksamkeit im Flächentest gemäß den Richtlinien der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie.
- 25 – Ermittlung des Pflege- und Anschmutzungsverhaltens auf verschiedenen Belägen im Praxistest.

30

35

40

45

50

55

60

65



Zusammensetzung der Produkte und Ergebnisse der anwendungstechnischen Prüfungen

Rohstoff/Gehalt	Vergleichs- Produkt 1	Vergleichs- Produkt 2	Vergleichs- Produkt 3	Erfindungsgemäßes Produkt 4
Isopropanol	2,00%			
Hilfsstoffe	6,00%			
Fa+1,2PO+6,4EO, C10-14	6,00%			
QAV, Dimethylalkyl(C12-14)berzylammoniumchlorid	15,00%			
Wasser	72,00%	48,00%	78,00%	62,50%
Glucoprotamin		25,00%		15,00%
Diethylen glykolmonobutylether		10,00%		
Ethylen glykolmonophenylether		10,00%		
FA, C12-14+8EO-butylether		5,00%		5,00%
FA+10EO, Oleyl/Cetyl, Jz50/55			5,00%	
FAS-Li, Lauryl, C8-12			10,00%	
Alkansulfonat-Na-Salz			1,00%	
Polyacrylsäure-Copolymer, wässr. Lösung (1)			3,50%	
Kationische Reinacrylatlösung (2)				15,00%
Hilfsstoffe		2,00%	2,50%	2,50%
Reinungsverhalten 1%ig (3)	-	0	+	+
Pflege/Anschmutzung (4)	-	-	+	++
Mikrobizide Wirksamkeit 1%ig (5)	0	+	-	+

(1) z. B. Wokamer C 3301

(2) z. B. Wokamer K 7762

(3) Standardbezugsgröße: Incidur*

(4) Standardbezugsgröße: Incidur*

Durchführung des Praxistestes:

Oberflächen werden in der Anwendungskonzentration täglich gewischt und begangen. Einmal wöchentlich wird die Teststrecke abgemustert und mit dem Standard verglichen.

(5) Standardbezugsgröße: Incidin extra*

* Handelsprodukte der Firma Henkel-Ecolab

Bewertung: 0 = wie Standard
 + = besser als Standard
 ++ = deutlich besser als Standard
 - = schlechter als Standard
 -- = deutlich schlechter als Standard

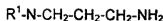
Auswertung

Das erfindungsgemäße Produkt zeigte in den anwendungstechnischen Prüfungen bezüglich der Reinigungsleistung, der mikrobiologischen Wirksamkeit und hinsichtlich des Pflege- und Anschmutzungsverhaltens analoge und teilweise bessere Ergebnisse als die zum Vergleich herangezogenen Spezialprodukte. In der Summierung der Eigenschaften zeigte das Beispiel der erfindungsgemäßen Zusammensetzung eine deutliche Überlegenheit zu den Vergleichsrezepturen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur desinfizierenden Pflege von harten Fußböden, bei dem die Fußböden mit einer verdünnten wässrigen Zubereitung gewischt werden, die mindestens einen mikrobiziden Wirkstoff und mindestens eine pflegende Komponente enthält, und die Fußböden ohne Nachspülen mit Wasser trocknen gelassen werden, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei dem mikrobiziden Wirkstoff um ein Alkylpropyldiamin der allgemeinen Formel I





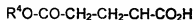
(I)



worin R^1 eine Alkyl- oder Alkenylgruppe mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen und R^2 Wasserstoff, eine Alkylgruppe mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen oder eine Aminoalkylgruppe mit 2 bis 4 Kohlenstoffatomen bedeuten, und/oder ein Umsetzungsprodukt aus Alkylpropylendiamin der Formel II



in der R^3 für eine lineare Alkylgruppe mit 12 bis 14 Kohlenstoffatomen steht, mit Verbindungen der Formel III



in der R^4 für Wasserstoff oder eine Alkylgruppe mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen steht, im Molverhältnis 1 : 1 bis 1 : 2 handelt,

und es sich bei der pflegenden Komponente um ein filmbildendes Acrylat-Copolymer, das 3 bis 60 Mol-% wenigstens eines Aminalkyl(meth)acrylats als Comonomer enthält, handelt.

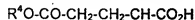
2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem als filmbildendes Acrylat-Copolymer ein Copolymer aus a) 5 bis 40 Mol-% an Aminalkyl(meth)acrylat-Monomeren und b) 95 bis 60 Mol-% an (Meth)acrylsäureestern von Alkoholen mit 1 bis 8 C-Atomen verwendet wird.

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, bei dem das filmbildende Acrylat-Copolymer mindestens ein Monomer aus der Gruppe Dimethylaminomethylacrylat, Diethylaminomethylacrylat, Dimethylaminoethylacrylat, Diethylaminoethylacrylat, tert-Butylaminoethylacrylat, Dimethylaminoisopentylacrylat, Dimethylaminomethylmethacrylat, Diethylaminomethylmethacrylat, Dimethylaminoethylmethacrylat, Diethylaminoethylmethacrylat, tert-Butylaminoethylmethacrylat und Dimethylaminoisopentylmethacrylat und mindestens ein Monomer aus der Gruppe Methylacrylat, Ethylacrylat, Propylacrylat, Isopropylacrylat, Butylacrylat, Isobutylacrylat, Hexylacrylat, Heptylacrylat, Octylacrylat, 2-Ethylhexylacrylat, Methylmethacrylat, Ethylmethacrylat, Propylmethacrylat, Isopropylmethacrylat, Butylmethacrylat, Isobutylmethacrylat, Hexylmethacrylat, Heptylmethacrylat, Octylmethacrylat und 2-Ethylhexylmethacrylat enthält.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem als Mikrobizid mindestens ein Wirkstoff aus der Gruppe der als Glucoprotamin bezeichneten Produkte verwendet wird, wie sie aus Alkylpropylendiamin der Formel II



in der R^3 für eine lineare Alkylgruppe mit 12 bis 14 Kohlenstoffatomen steht, durch Umsetzung mit Verbindungen der Formel III



(III)

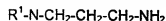


in der R^4 für Wasserstoff oder eine Alkylgruppe mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen steht, im Molverhältnis 1 : 1 bis 1 : 2 bei 60 bis 175°C zugänglich sind.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei dem die zur Pflege verwendete wässrige Zubereitung weitere Hilfs- und Zusatzstoffe aus der Gruppe Tenside, Verlaufshilfsmittel, Komplexbildnersäuren, Säuren, organische Lösungsmittel, Lösungsvermüßler, Farbstoffe, Duftstoffe und deren Gemische enthält.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei dem die zur Pflege verwendete wässrige Zubereitung aus einem Konzentrat durch Verdünnen mit Wasser im Verhältnis 1 : 20 bis 1 : 400, vorzugsweise 1 : 50 bis 1 : 200 hergestellt wird.

7. Wässriges Konzentrat zur Verwendung in einem Verfahren gemäß Anspruch 6, enthaltend 5 bis 30 Gew.-% wenigstens eines Mikrobizids aus der Gruppe der Alkylpropylendiamine mit der allgemeinen Formel I

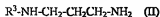


(I)

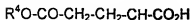


DE 199 18 475 A 1

worin R¹ eine Alkyl- oder Alkenylgruppe mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen und R² Wasserstoff, eine Alkylgruppe mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen oder eine Aminoalkylgruppe mit 2 bis 4 Kohlenstoffatomen bedeuten, und der als Glucoprotamin bekannten Produkte, wie sie aus Alkylpropyldiamin der Formel II



in der R³ für eine lineare Alkylgruppe mit 12 bis 14 Kohlenstoffatomen steht, durch Umsetzung mit Verbindungen der Formel III



(III)



in der R⁴ für Wasserstoff oder eine Alkylgruppe mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen steht, im Molverhältnis 1 : 1 bis 1 : 2 bei 60 bis 175°C zugänglich sind.

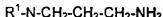
20 bis 65 Gew.-% wenigstens eines filmbildenden Acrylat-Copolymers, das 5 bis 60 Mol.-% wenigstens eines Aminoalkyl(meth)acrylats als Comonomer enthält

0 bis 15 Gew.-% Tensid

0 bis 15 Gew.-% organische Lösungsmittel

0 bis 10 Gew.-% Komplexbildner.

8. Wäßriges Konzentrat gemäß Anspruch 7, enthaltend 10 bis 20 Gew.-% wenigstens eines Mikrobizids aus der Gruppe der Alkylpropyldiamine mit der allgemeinen Formel I



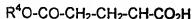
(I)



worin R¹ eine Alkyl- oder Alkenylgruppe mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen und R² Wasserstoff, eine Alkylgruppe mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen oder eine Aminoalkylgruppe mit 2 bis 4 Kohlenstoffatomen bedeuten, und der als Glucoprotamin bekannten Produkte, wie sie aus Alkylpropyldiamin der Formel II



in der R³ für eine lineare Alkylgruppe mit 12 bis 14 Kohlenstoffatomen steht, durch Umsetzung mit Verbindungen der Formel III



(III)



in der R⁴ für Wasserstoff oder eine Alkylgruppe mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen steht, im Molverhältnis 1 : 1 bis 1 : 2 bei 60 bis 175°C zugänglich sind.

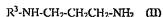
35 bis 55 Gew.-% wenigstens eines filmbildenden Acrylat-Copolymers, das 5 bis 60 Mol.-% wenigstens eines Aminoalkyl(meth)acrylats als Comonomer enthält

1 bis 10 Gew.-% Tensid

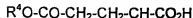
3 bis 10 Gew.-% organische Lösungsmittel

0,5 bis 6 Gew.-% Komplexbildner.

9. Wäßriges Konzentrat nach einem der Ansprüche 7 oder 8, enthaltend als Mikrobizid wenigstens einen Wirkstoff aus der Gruppe der als Glucoprotamin bekannten Produkte, wie sie aus Alkylpropyldiamin der Formel II



in der R³ für eine lineare Alkylgruppe mit 12 bis 14 Kohlenstoffatomen steht, durch Umsetzung mit Verbindungen der Formel III



(III)



in der R⁴ für Wasserstoff oder eine Alkylgruppe mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen steht, im Molverhältnis 1 : 1 bis 1 : 2



DE 199 18 475 A 1

bei 60 bis 175°C zugänglich sind.

10. Wäßriges Konzentrat nach einem der Ansprüche 7 bis 9, enthaltend wenigstens ein Tensid aus der Gruppe Alkoxylate, Aminoxyde und amphotere Tenside.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.